

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЕЛЕНОДОЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНА

Главный врач ГАУЗ
«Зеленодольская центральная
районная больница»

Р.Р. Мухаматдинов

«31» августа

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАПОУ «Зеленодольский
медицинский колледж»

И.Д. Фатыхова

«31» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Выполнение клинических лабораторных исследований
первой и второй категории сложности

по специальности среднего профессионального образования

31.02.03 Лабораторная диагностика

2024 г.

ОДОБРЕНА Цикловой методической комиссией «Фармация – Лабораторная диагностика» Протокол № 1 «31» августа 2024 г. Председатель ЦМК <u>Р. Г. Дусаева</u>	УТВЕРЖДЕНА « 31 » августа 2024 г. Заместитель директора по учебно-воспитательной работе <u>И. Д. Фатыхова</u>
СОГЛАСОВАНО « 31 » августа 2024 г. Заведующая практическим обучением <u>О.Н. Миронова</u>	

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» разработана на основе профессионального стандарта Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика. Рабочую программу составила преподаватель ГАПОУ «Зеленодольский медицинский колледж»:

Дусаева Р.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории;

Рецензенты:

Дусаева Л.С. – преподаватель ГАПОУ «Зеленодольский медицинский колледж»

Валиева Э.Ф. – медицинский лабораторный техник ГАУЗ «Зеленодольская центральная районная больница»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	56

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД	Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ПК 2.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
---------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	- приема биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировки, транспортировки и хранения биоматериала; - отбраковки биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформления отбракованных проб; - подготовки биоматериала к исследованию; - использования медицинских, лабораторных информационных систем; - соблюдения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; - соблюдения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; - определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов: мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; - взятия капиллярной крови; - проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах; - подготовки биоматериала к биохимическим и коагулологическим исследованиям; - определения биохимических показателей крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами; - работы на биохимических анализаторах, анализаторах гемостаза; - проведения коагуляционных тестов; - проведения контроля качества биохимических и коагулологических лабораторных исследований; - проведения иммунохроматографических тестов.
уметь	- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; - осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; - регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; - отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; - выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала); - применять на практике санитарные нормы и правила; - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

	- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование; - проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом; - проводить функциональные пробы почек; - проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее); - проводить количественную микроскопию осадка мочи; - работать на анализаторах мочи, мочевой станции; - исследовать кал: определять его физические и химические свойства; - готовить препараты для микроскопического исследования; - проводить микроскопическое исследование; - определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; - проводить микроскопическое исследование желчи; - исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов; - исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования; - исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования; - определять степень чистоты влагалища; - исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза; - исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования; - работать на спермоанализаторах; - производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования; - готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований; - проводить общий анализ крови и дополнительные исследования; - дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови; - дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях; - дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза; - дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
--	---

	- проводить определение резус - фактора и групп крови по системе ABO; - работать на гематологических анализаторах; - нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора; - проводить контроль качества гематологических исследований; - заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; - готовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям; - определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами; - работать на биохимических анализаторах; - проводить коагуляционные тесты; - проводить контроль качества биохимических и коагулологических лабораторных исследований; - интерпретировать биохимические показатели крови; - проводить количественную оценку результатов исследования; - проводить исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.
знать	- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; - критерии отбраковки биоматериала; - санитарные нормы и правила для медицинских организаций; - принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в клинико-диагностической лаборатории; - основные методы и диагностическое значение исследования физических, химических показателей мочи; - морфологию клеточных и других элементов мочи; - основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала; - форменные элементы кала, их выявление; - физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки; - изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы; - лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей; - морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом; - морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний; - методы исследования отделяемого половых органов; - классификацию вакуумных пробирок для взятия крови при

	определенном виде лабораторного исследования; теорию кроветворения; - морфологию клеток крови на уровне норма-патология; - понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»; изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях); - морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях; - морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови; - морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях; - основные признаки деления на группы крови, значение резус-фактора; - методики взятия капиллярной крови; - особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям; - правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования; - правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; - особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям; - основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора; - основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза; - нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; - причины и виды патологии обменных процессов; - основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов; - принципы контроля качества биохимических и коагулологических исследований; - контрольные материалы, используемые для биохимических и коагулологических исследований; - принципы коагуляционных тестов; - правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.
--	--

1.1.4. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы
---	--

	воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14

Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами	ЛР 15
Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	ЛР 16
Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных профессиональных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 18
Демонстрирующий осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей и применяющий стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР 22
Соблюдающий правила внутреннего распорядка организации, стандарты и инструкции в области охраны труда, охраны здоровья, электробезопасности, пожарной безопасности, гражданской обороны, охраны окружающей среды и экологии	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Участвующий в освоении практических навыков в рамках учебного процесса (учебная, производственная и государственная практика).	ЛР 26
Признающий ценность образования, стремящийся к повышению профессиональной подготовки путем участия в учебно-исследовательской работе, в конкурсах профессионального мастерства и др.	ЛР 27
Соблюдающий этические нормы общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, сотрудниками колледжа.	ЛР 28

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 722 часа

в том числе в форме практической подготовки 596 часов

Из них на освоение:

МДК.02.01 Проведение химико-микроскопических исследований 158 час.

МДК.02.02 Проведение гематологических исследований 169 час.

МДК.02.03 Проведение биохимических исследований 179 час.

в том числе самостоятельная учебная работа 2 час.

Практики, в том числе учебная 54 часа.

Производственная 144 часа.

Промежуточная аттестация:

экзамен по МДК.02.01 18 час.

экзамен по МДК.02.02 18 час.

экзамен по МДК.02.03 18 час.

экзамен по модулю 18 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Теоретических/лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 1. Теория и практика лабораторных химико-микроскопических исследований	212	174	158	20/118	-	2	18	18	36
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 2. Теория и практика лабораторных гематологических исследований	223	189	169	16/130	5	-	18	18	36
ПК 2.1. 2.2, 2.3 ОК 1-9	Раздел 3. Теория и практика лабораторных биохимических исследований	269	233	179	18/138	5		18	18	72
	Промежуточная аттестация Экзамен по модулю	18		18				18		
	Всего:	722	596	524	54/386	10	2	72	54	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	4
Раздел 1 Теория и практика химико-микроскопических лабораторных исследований		<i>212/174</i>	
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		<i>158/120</i>	
Тема 1.1.	Содержание	<i>8/6</i>	
Организационные и правовые аспекты деятельности клинико-диагностических лабораторий. Химико-микроскопические методы исследования в лабораторной	Организационные и правовые аспекты деятельности клинико-диагностических лабораторий. Химико-микроскопические методы исследования в лабораторной диагностике Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения. Правовые основы деятельности клинико – диагностических лабораторий. Разделы клинической лабораторной диагностики. Типы клинико-диагностических лабораторий. Организация и оснащение основных подразделений клинико-диагностических лабораторий. Перспективы развития, современные методы клинической лабораторной диагностики. Основы проведения химико-	<i>2</i>	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28 *

диагностике	микроскопических лабораторных исследований. Этапы общеклинического исследования биологических материалов. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на достоверность результатов химико – микроскопических исследований. Понятие о качестве лабораторных исследований. Понятие о биологических материалах. Виды биологических материалов, подвергавшихся лабораторным химико-микроскопическим исследованиям. Понятие о нормальных показателях лабораторных исследований. Референтные величины. Понятие о критических величинах результатов лабораторных исследований. Клинико -диагностическое значение физико – химического и микроскопического исследования различных биоматериалов. День народного единства. Беседа на тему «Единство – это сила»		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1 Физико- химические методы исследования мочи	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 1.2. Состав и свойства мочи в норме и при патологии	Содержание	8/6	
	Состав и свойства мочи в норме и при патологии Состав и свойства мочи в норме у здоровых людей. Химические методы исследования мочи. Виды и причины протеинурии. Состав и свойства мочи при заболеваниях мочеполовой системы. Неделя по борьбе с табакокурением. Беседа на тему: «Курить– здоровью вредить»	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	6	

	Практическое занятие №2 Химические методы исследования мочи	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 1.3. Микроскопическое исследование мочи	Содержание	20/18	
	Микроскопическое исследование мочи Растворенные и нерастворенные компоненты мочи. Получение осадка мочи. Ориентировочный метод исследования осадка мочи. Морфологическая характеристика элементов организованного и неорганизованного осадка мочи. Особенности дифференцировки элементов осадка мочи в нативном препарате. Количественный метод исследования осадка мочи - метод Нечипоренко. Устройство счетной камеры Горяева. Клинико - диагностическое значение исследования мочи по методу Нечипоренко.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №3 Микроскопическое исследование мочи ориентировочным методом	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №4 Микроскопическое исследование мочи при заболеваниях мочевыделительной системы	6	
	Практическое занятие №5 Микроскопическое исследование мочи при патологии	6	
Тема 1.4. Исследование мочи на анализаторе	Содержание	8/6	
	Исследование мочи на анализаторе Принцип работы анализатора мочи с использованием реагентных	2	ОК 1-9

	тест-полосок. Определяемые параметры физико-химических свойств мочи на полуавтоматическом анализаторе мочи. Проведение общего анализа мочи с использованием тест-полосок и на анализаторе Клинико-диагностическое значение общего анализа мочи, как скринингового исследования для оценки функционального состояния почек.		ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №6 Автоматизированный метод исследования мочи	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 1.5. Проведение химико- микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно- кишечного тракта	Содержание	20/18	
	Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований содержимого желудочно-кишечного тракта Состав и свойства желудочного содержимого в норме и его изменения при некоторых заболеваниях пищеварительной системы. Образование и состав желчи в норме и ее изменение при патологии. Отбор проб для приготовления нативных препаратов. Приготовление и микроскопическое исследование препаратов различных порций желчи. Дифференцировка элементов микроскопии желчи в нативном препарате. Образование и состав каловых масс. Физические свойства кала. Изменения формы, консистенции, окраски кала при патологии. Креаторея. Стеаторея. Амилорея. Патологические примеси (слизь, кровь, гной) в кале. Обнаружение «скрытой крови» в кале. Приготовление и исследование нативных и окрашенных препаратов кала. Копрограмма при дизентерии, энтероколите, ахилии, гепатите и др. заболеваниях желудочно-кишечного тракта.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	18	

	Практическое занятие №7 Химико - микроскопические исследования желудочного и дуоденального содержимого. Копрологические исследования	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие №8 Определение физико-химических свойств испражнений	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №9 Химико - микроскопические исследования испражнений.	6	
Тема 1.6. Проведение химико - микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	Содержание	14/12	
	Проведение химико -микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости Механизм образования спинномозговой жидкости. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости. Биохимическая характеристика спинномозговой жидкости. Клинико – диагностическое значение исследования спинномозговой жидкости при заболеваниях ЦНС.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №10 Физические и химические свойства спинномозговой жидкости	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №11 Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости	6	
Тема 1.7.	Содержание	14/12	

Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости. . Виды выпотных жидкостей. Физические и химические свойства выпотных жидкостей. Отличительные признаки экссудатов и транссудатов. Проба Ривальта. Определение физико-химических свойств выпотных жидкостей. Определение белка. Приготовление и микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов из серозных полостей. Дифференцировка элементов микроскопии. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №12 Физико- химические методы исследования выпотных жидкостей	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №13 Микроскопическое исследование выпотных жидкостей	6	
Тема 1.8. Проведение химико-микроскопических	Содержание	14/12	

лабораторных исследований бронхо – легочной системы	Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований бронхо – легочной системы Строение и функции дыхательной системы. Происхождение мокроты при различных заболеваниях органов дыхания. Правила сбора и дезинфекции мокроты. Физические свойства мокроты: количество, цвет, характер, консистенция. Отбор материала, приготовление нативных и окрашенных препаратов мокроты. Микроскопическое исследование мокроты. Дифференцировка элементов микроскопии мокроты. Состав и свойства мокроты при различных заболеваниях органов дыхания.	2	ОК 1-9. ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №14 Химико - микроскопическое исследование трахеобронхиального содержимого	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №15 Микроскопическое исследование нативного и окрашенного препаратов мокроты	6	
Тема 1.9. Исследование отделяемого женских и мужских мочеполовых органов	Содержание	14/12	
	Исследование отделяемого женских и мужских мочеполовых органов Женская репродуктивная система. Приготовление, окраска препаратов для микроскопического исследования отделяемого женских половых органов. Виды и особенности морфологии эпителиальных клеток слизистой оболочки влагалища. Микробиоценоз влагалища. Нормальная и патогенная микрофлора влагалища. Микроскопическая картина влагалищного отделяемого в норме и при патологии. Исследование препарата отделяемого женских половых органов на степень чистоты. Мужская репродуктивная система. Сперматогенез. Получение эякулята. Физические свойства, микроскопические исследования	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	семенной жидкости. Значение исследования семенной жидкости при бесплодии. Понятие о фертильности.		
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №16 Исследование препарата отделяемого женских половых органов на степень чистоты	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №17 Микроскопическая картина влагалищного отделяемого при патологии	6	
Тема 1.10. Исследование отделяемого мочеполовых органов при ИППП	Содержание	18/16	
	Классификация инфекционных заболеваний передающихся половым путем. Морфологические особенности возбудителей ИППП в окрашенных препаратах отделяемого мочеполовых органов. Трихомониаз. Морфологические особенности трихомонад. Дифференцировка трихомонад в окрашенном препарате. Мочеполовой кандидоз. Исследование окрашенных препаратов отделяемого мочеполовых органов при кандидозе. Дифференцировка грибов рода кандиды. Дисбактериоз влагалища. Нарушение микробиоценоза влагалища при бактериальном вагинозе. Исследование окрашенных мазков отделяемого мочеполовых органов при бактериальном вагинозе. Морфология «ключевых клеток».	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие №18 Лабораторные исследования для выявления трихомониаза	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14,

	Практическое занятие №19 Лабораторные исследования для выявления бактериального вагиноза и кандидоза	6	15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №20 Исследование эякулята	4	
Самостоятельная учебная работа	Провести визуальную оценку физических свойств мочи и результат исследования внести в бланк анализа.	2/2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК 02.01.	18	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Учебная практика раздела 1			
Темы занятий	Содержание. Виды работ	18	
Тема занятия 1 Исследование мочи	Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических исследований. Осуществлять прием, регистрацию, правила транспортировки и хранения биологического материала. Проведение химико-микроскопического исследования мочи. Приготовление и микроскопическое исследование нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей. Проведение утилизации отработанного материала. Всемирный День памяти жертв ДТП. Презентация на тему «Правила движения достойны уважения!»	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
Тема занятия 2 Исследование	Проведение химико-микроскопического исследования	6	

содержимого ЖКТ	содержимого желудочно-кишечного тракта. Приготовление и микроскопическое исследование нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. День эколога		
Тема занятия 3 Исследование отделяемого мочеполовых органов	Микроскопическое исследование препаратов отделяемого мочеполовых органов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	6	
Производственная практика раздела 1		36	
Виды работ 1. Изучение правил техники безопасности, охраны труда и санитарно – эпидемиологического режима при работе в клиничко-диагностической лаборатории. Предоставить соответствующий список нормативной документации по санитарно – эпидемиологическому режиму и ТБ. 2. Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки качества, центрифугирования биоматериала (мочи, содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкости серозных полостей, препарата отделяемого мочеполовых органов, эякулята). Предоставить алгоритм выполнения и фото оборудования. 3. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования, расходных материалов, реагентов для проведения химико-микроскопических исследований различных биологических материалов (мочи, содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкости серозных полостей, отделяемого мочеполовых органов, эякулята). Предоставить фото рабочего места, оборудования. 4. Оформление учетно-отчетной документации в соответствии с нормативными документами. 5. Овладение практическими навыками различных методов дезинфекции и стерилизации. Предоставить фото инструкции, по применению используемых дезрастворов, тестов по			ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28

контролю качества стерилизации и оборудования. 6. Проведение химико-микроскопических исследований различных биологических материалов (мочи, содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкости серозных полостей, отделяемого мочеполовых органов, эякулята). 7. Приготовление нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей (мочи, содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкости серозных полостей, отделяемого мочеполовых органов). Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 8. Проведение фиксации и окрашивания препаратов для микроскопического исследования. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 9. Проведение микроскопического исследования: дифференцирование клеточных элементов, кристаллических, волокнистых образований в нативном и окрашенном препаратах (мочи, содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкости серозных полостей, отделяемого мочеполовых органов, эякулята). Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 10. Исследование мочи по методу Зимницкого, Нечипоренко. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 11. Овладение навыками работы на анализаторе мочи. Предоставить фото оборудования. 12. Участие в контроле качества химико – микроскопических исследований. 13. Использование современных информационных систем для регистрации результатов исследования. Предоставить название технологии, применяемой в лаборатории. 14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, оборудования. Предоставить алгоритм выполнения.		
Раздел 2 Теория и практика лабораторных гематологических исследований	223/189	
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований	169/135	

Тема 2.1. Гемопозз. Методы гематологических исследований	Содержание	8/6	
	Гемопозз. Методы гематологических исследований Предмет и задачи гематологии. Состав и функции крови. Структура и функции органов кроветворения. Гемопозз. Современная схема кроветворения. Принцип деления клеток крови на классы. Морфологические особенности молодых клеток гемопозза. Морфология и функции зрелых клеток крови. Гематологические показатели, входящие в общий анализ. Референтные величины и международные обозначения основных гематологических показателей. Единицы измерения, используемые в гематологии. Понятие о критических значениях результатов лабораторных исследований. Действия медицинского лабораторного техника при получении критических значений гематологических исследований. Преаналитический этап выполнения гематологических исследований. Влияние биологических, физических факторов на состав крови и их отражение в результатах гематологических исследований. Подготовка пациента, взятие, хранение и транспортировка крови для проведения гематологических исследований. Способы взятия крови для гематологических исследований. Особенности взятия капиллярной крови. Организация рабочего места для взятия капиллярной крови. Взятие капиллярной крови из пальца, мочки уха и пятки на общий анализ. Аналитический этап выполнения гематологических исследований. Приём, маркировка, регистрация и подготовка биологического материала. Организация рабочего и проведение общего анализа крови. Правила утилизации отработанного биоматериала, дезинфекции рабочего места, лабораторной посуды и инструментария. Клинико-диагностическое значение гематологических исследований.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	Всемирный день диабета. Беседа на тему «Болезнь или образ жизни?»		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1 Взятие капиллярной крови для проведения гематологических исследований	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 2.2. Морфология и функции эритроцитов. Индексы эритроцитов	Содержание	14/12	
	Морфология и функции эритроцитов. Индексы эритроцитов Морфология и функции эритроцитов. Причины гемолиза эритроцитов. Гипо, изо-, гипертонические растворы: структура эритроцитов в данных растворах. Анизоцитоз, пойкилоцитоз эритроцитов. Понятие об эритроцитозе, эритроцитопении. Индексы эритроцитов. Методика расчёта среднего содержания гемоглобина в эритроците. Понятие о среднем объеме, диаметре эритроцитов и средней концентрации гемоглобина в эритроците. Референтные величины индексов эритроцитов. Понятие о гипо-, нормо- и гиперхромии эритроцитов. Гематокритная величина. Референтные величины гематокрита у здоровых людей и его изменения при патологии. Значение индексов эритроцитов для дифференциальной диагностики анемий. День русского языка. Пушкинский день России. Беседа на тему « Язык поэзии»	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	12	

	Практическое занятие №2 Исследование морфологии эритроцитов в нативном и окрашенном препарате	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №3 Определение индексов эритроцитов	6	
Тема 2.3. Изменение количества и морфологии лейкоцитов при патологии. Подсчет лейкоцитарной формулы	Содержание	44/42	
	Изменение количества и морфологии лейкоцитов при патологии. Подсчет лейкоцитарной формулы Методика приготовления мазка крови для подсчета лейкоцитарной формулы и диагностики малярии методом толстой капли. Общие принципы и методы окрашивания мазков крови. Техника и условия окраски мазка. Состав и свойства краски Романовского. Окраска мазков крови по Паппенгейму. Титр рабочего раствора краски Романовского. Критерии оценки качества окрашенного мазка крови. Виды лейкоцитов. Морфология и функции лейкоцитов. Референтные величины количества лейкоцитов. Клинико-диагностическое значение определения количества лейкоцитов. Относительные и абсолютные количества лейкоцитов. Исследование морфологии клеток крови в окрашенных мазках. Идентификация видов лейкоцитов в препарате крови. Референтные величины лейкограммы. Возрастные особенности лейкограммы. Техника и принцип подсчёта лейкоцитарной формулы. Контроль качества подсчета лейкоцитарной формулы. Причины лейкоцитоза. Нейтрофилез, лимфоцитоз, моноцитоз, эозинофилия, базофилия. Причины лейкопении, нейтропении,	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	лимфоцитопении, моноцитопении, анэозинофилии. Качественные и количественные изменения лейкоцитов. Понятие о сдвиге лейкоцитарной формулы влево. Дегенеративные изменения лейкоцитов: токсогенная зернистость нейтрофилов, гиперсегментация или бисегментация ядер нейтрофилов, вакуолизация и плазматизация цитоплазмы лейкоцитов, анизоцитоз лейкоцитов. Особенности подсчета лейкоцитарной формулы при гнойно-септических, воспалительных, вирусных и инфекционных заболеваниях. Клинико-диагностическая ценность исследования лейкограммы.		
	В том числе практических занятий	42	
	Практическое занятие №4 Определение количества лейкоцитов	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №5 Приготовление и окраска мазка крови	6	
	Практическое занятие №6 Идентификация видов лейкоцитов в препарате крови	6	
	Практическое занятие №7 Идентификация видов лейкоцитов в препарате крови	6	
	Практическое занятие №8 Подсчет лейкоцитарной формулы в норме	6	
	Практическое занятие №9 Подсчет лейкоцитарной формулы при бактериальной инфекции	6	
	Практическое занятие №10	6	

	Подсчет лейкоцитарной формулы при вирусной инфекции		
Тема 2.4. Болезни системы крови. Анемии	Содержание	14/12	
	Болезни системы крови. Анемии Этиология, патогенез, клиническая картина анемий. Классификация анемий по этиологии, патогенезу, цветовому показателю. Гипо- и гиперхромия эритроцитов. Анизоцитоз, пойкилоцитоз эритроцитов. Патологические включения эритроцитов. Лабораторная диагностика анемий. Изменение морфологии эритроцитов при железодефицитной и В-12 дефицитной анемии. Картина крови при гипо- и гиперхромной анемии. Оценка изменений морфологии, степени окраски эритроцитов в окрашенном препарате крови. Выявление макроцитов, нормоцитов, микроцитов. Исследование различных вариантов пойкилоцитоза. Методы выявления патологических включений эритроцитов.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №11 Картина крови при гипохромной анемии	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие № 12 Картина крови при гиперхромной анемии	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 2.5. Гемобластозы	Содержание	32/30	
	Гемобластозы Гемобластозы. Этиология, патогенез, классификация лейкозов. Лабораторная диагностика лейкозов. Картина крови при различных лейкозах. Морфологические особенности злокачественных бластных клеток. Особенности гемограммы при лейкозах. Лейкоцитарная формула при хроническом лимфолейкозе,	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	хроническом миелолейкозе. Лабораторная диагностика миеломной болезни. Агранулоцитоз. Особенности подсчета лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях, агранулоцитозе. Цитохимические методы исследования клеток крови и костного мозга при лейкозах. Особенности подсчета количества лейкоцитов при лейкозах. Приготовление и окраска мазков пунктата костного мозга.		
	В том числе практических занятий	30	
	Практическое занятие № 13 Подсчет лейкоцитарной формулы при остром лейкозе	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие №14 Подсчет лейкоцитарной формулы при хроническом лимфолейкозе	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие №15 Подсчет лейкоцитарной формулы при хроническом миелолейкозе	6	
	Практическое занятие №16 Подсчет лейкоцитарной формулы при миеломной болезни	6	
	Практическое занятие №17 Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях, агранулоцитозе	6	
Тема 2.6. Морфология и функции тромбоцитов. Геморрагические	Содержание	8/6	
	Морфология и функции тромбоцитов. Геморрагические Морфология и функции тромбоцитов. Особенности приготовления и окраски мазков крови для подсчета тромбоцитов. Методика подсчета тромбоцитов в препарате крови. Функцио-	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24,

болезни	нальный и реактивный тромбоцитозы. Причины тромбоцитопении. Роль тромбоцитов в системе гемостаза. Методика свертываемости по Сухареву. Классификация геморрагических болезней		27,28
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №18 Микроскопический метод определения количества тромбоцитов. Определение времени свертывания крови по Сухареву	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 2.7. Иммунные свойства эритроцитов. Определение групп крови и резус фактора.	Содержание	8/6	
	Иммунные свойства эритроцитов. Определение групп крови и резус фактора Антигены эритроцитов. Антигены эритроцитов системы АВО и резус - фактора. Антитела к групповым антигенам эритроцитов. Группы крови системы АВО. Методы и техника определения групп крови системы АВО и резус-фактора. Возможные ошибки при определении групп крови и резус-фактора. Клинико-диагностическое значение определения групп крови и резус-фактора.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №19 Определение групп крови и резус фактора	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 2.8. Исследования крови на	Содержание	18/16	
	Исследования крови на гематологическом анализаторе. Контроль качества гематологических исследований	2	ОК 1-9

гематологическом анализаторе. Контроль качества гематологических исследований	Ознакомление с моделями гематологических анализаторов. Принцип работы гематологических анализаторов. Основные гематологические параметры крови, определяемые на анализаторах. Референтные величины и международные обозначения основных гематологических показателей. Контроль качества работы гематологических анализаторов. Методы определения СОЭ: метод Панченкова и Вестергрена. Факторы, определяющие скорость оседания эритроцитов. Правила взятия крови для определения СОЭ. Методика определения СОЭ. Возможные погрешности при проведении преаналитического и аналитического этапов определения СОЭ. Референтные величины СОЭ у мужчин, женщин, пожилых людей. Причины повышения скорости оседания эритроцитов. Изменение СОЭ при воспалительных, инфекционных, онкологических заболеваниях. Проведение контроля качества гематологических исследований. Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации. Понятие о качестве лабораторных исследований. Общие принципы организации и проведения внутрилабораторного контроля качества в клинико-диагностической лаборатории. Проведение контроля качества гематологических исследований с использованием контрольных материалов. Изучение нормативных документов по контролю качества лабораторных исследований: приказы, инструкции, МУК МЗ РФ, требования ФСВОКК.		ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие №20 Исследования крови на гематологическом анализаторе	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие №21 Определение СОЭ	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	Практическое занятие №22 Проведение контроля качества гематологических исследований	4	
Курсовая работа		5/5	
Тематика курсовых работ, например 1. Особенности микроскопического исследования нативного и окрашенного препаратов 2. Лабораторная диагностика хронического лимфолейкоза 3. Лабораторная диагностика хронического миелолейкоза 4. Лабораторная диагностика миеломной болезни 5. Особенности лабораторной диагностики острых лейкозов 6. Анализ показателей индексов красной крови в дифференциальной диагностике гипохромных анемий 7. Анализ показателей индексов красной крови в дифференциальной диагностике гиперхромных анемий 8. Рациональность методов лабораторной диагностики инфекций, передающихся преимущественно половым путем 9. Контроль качества подсчета лейкоцитарной формулы 10. Приготовление препарата крови для подсчета лейкоцитарной формулы 11. Техника подсчета лейкоцитарной формулы 12. Эффективность использования гематологических методов исследования для дифференциальной диагностики анемий 13. Изменения гемограммы при острой вирусной инфекции 14. Особенности гемограммы при бактериальной инфекции 15. Приготовление препарата крови для диагностики малярии			ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Промежуточная аттестация Экзамен по МДК 02.02		18	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

Учебная практика раздела 2		18	
Тема занятий	Содержание		
Тема занятия 1 Исследование крови на анализаторе	Ознакомление с моделями и принципом работы геманализаторов. Основные гематологические параметры крови, определяемые на анализаторах. Референтные величины и международные обозначения основных гематологических показателей. Контроль качества работы гематологических анализаторов. День матери. Презентация на тему «Любимой маме посвящается»	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
Тема занятия 2 Определение СОЭ. Приготовление, окраска мазка крови	Методы определения СОЭ: метод Панченкова и Вестергрена. Факторы, определяющие скорость оседания эритроцитов. Правила взятия крови для определения СОЭ. Методика определения СОЭ. Возможные погрешности при проведении преаналитического и аналитического этапов определения СОЭ. Приготовление мазка крови для подсчета лейкоцитарной формулы и диагностики малярии методом толстой капли. Общие принципы и методы окрашивания мазков крови. Техника и условия окраски мазка. Состав и свойства краски Романовского. Окраска мазков крови по Паппенгейму. Титр рабочего раствора краски Романовского. Критерии оценки качества окрашенного мазка крови. День России. Беседа на тему «Государство, в котором я живу»	6	
Тема занятия 3 Подсчет лейкоцитарной формулы	Исследование морфологии клеток крови в окрашенных мазках. Идентификация видов лейкоцитов в препарате крови. Референтные величины лейкограммы. Возрастные особенности лейкограммы. Техника и принцип подсчёта лейкоцитарной формулы.	6	
Производственная практика раздела 2		36	

Виды работ 1.Изучение правил техники безопасности, охраны труда и санитарно – эпидемиологического режима при работе в клинико-диагностической лаборатории. Предоставить соответствующий список нормативной документации по санитарно – эпидемиологическому режиму и ТБ. 2.Осуществление забора капиллярной крови. Предоставить алгоритм и скрин взятия капиллярной крови. 3.Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки качества, центрифугирования биоматериала. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 4. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования, расходных материалов, реагентов для проведения гематологических исследований. Предоставить фото рабочего места, оборудования. 5. Оформление учетно-отчетной документации в соответствии с нормативными документами. 6. Овладение практическими навыками различных методов дезинфекции и стерилизации. Предоставить фото инструкции, по применению используемых дезрастворов, тестов по контролю качества стерилизации и оборудования. 7. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, оборудования. Предоставить алгоритм выполнения. 8. Овладение навыками работы на гематологическом анализаторе. Предоставить фото оборудования. 9. Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergrena. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 10. Приготовление мазка крови для подсчета лейкоцитарной формулы. Предоставить алгоритм выполнения и фото оборудования. 11. Окрашивание мазка крови ручным и автоматизированным методом. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции.		ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
---	--	--

12. Подсчет лейкоцитарной формулы в норме. Предоставить фото. 13. Подсчет лейкоцитарной формулы при патологии. Предоставить фото. 14. Овладение навыками расшифровки международной аббревиатуры результатов автоматизированного анализа крови. Предоставить фото. 15. Определение группы и резус принадлежности крови с использованием ЦОЛИКЛОНов и гелевой технологии. Предоставить алгоритм и фото выполнения практической манипуляции. 16. Участие в контроле качества гематологических исследований. 17. Использование современных информационных систем для регистрации результатов исследования. Предоставить название технологии, применяемой в лаборатории.			
Раздел 3. Теория и практика лабораторных биохимических исследований		269/233	
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований		179/143	
Тема 3.1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	Содержание	8/6	
	Обмен веществ и энергии - основной признак жизнедеятельности организма Организм - открытая система. Обмен веществ и энергии. Изучение метаболизма как основного признака жизнедеятельности организма, особенностей процессов анаболизма и катаболизма. Стадии катаболизма. Виды энергии. Макроэргические соединения, АТФ. Питание - основной источник пластического материала и энергии для обеспечения жизнедеятельности организма. Всемирный День борьбы со СПИДом. Беседа на тему «Профилактика ВИЧ- инфекции»	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1	6	

	Общая характеристика обмена веществ. Катаболизм, анаболизм. Этапы освобождения энергии.		
Тема 3.2. Гормоны. Гормональная регуляция обмена веществ	Содержание	10/6	
	Общая характеристика гормонов, классификация, физиологическая роль гормонов в организме, влияние на обмен веществ. Эндокринология - как наука. Эндокринная система Гормоны: - определение; - классификация; - химическая природа; - свойства; - функции; - механизм действия. День медицинского работника. Беседа на тему « я горжусь своей будущей профессией"	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Иерархия гормонов. Механизм действия гормонов. Гормоны гипоталамуса. Гормоны гипофиза. Гормоны периферических желез. Механизм действия гормонов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №2 Методы определения гормонов. Клинико-диагностическое значение определения гормонов.	6	

Тема 3.3 Этапы выполнения и контроль качества лабораторных биохимических исследований	Содержание	12/12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие №3 Основные этапы выполнения лабораторных исследований.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие №4 Освоение методологии проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований.	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 3.4 Исследование ферментов	Содержание	18/18	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие № 5 Структура, классификация, функции ферментов. Методы исследования, клинико-диагностическое значение определения активности ферментов.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Практическое занятие № 6 Определение трансаминаз, щелочной фосфатазы. Клинико – диагностическое значение.	6	
	Практическое занятие № 7 Определение креатинкиназы, α - амилазы, лактатдегидрогеназы. Клинико – диагностическое значение.	6	
Тема 3.5 Исследование углеводного обмена	Содержание	20/18	
	Углеводный обмен в организме человека. Нарушения углеводного обмена. Биологическая роль углеводов. Классификация, строение, свойства углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Регуляция углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени. Основные механизмы поддержания нормального уровня глюкозы в крови.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

	Причины патологических изменений уровня глюкозы в крови. Сахарный диабет: определение, типы, причины, осложнения. День диабета. Беседа на тему «Последствия нарушения углеводного обмена в организме»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие № 8. Определение глюкозы ферментативным методом в сыворотке крови.	6	
	Практическое занятие № 9. Определение глюкозы в периферической крови на глюкометре.	6	
	Практическое занятие № 10. Проведение теста толерантности к глюкозе. Диагностика сахарного диабета.	6	
Тема 3.6 Исследование показателей обмена белков	Содержание	14/12	
	Обмен белков Роль белков в организме человека. Классификация, строение, свойства белков. Азотистое равновесие. Основные этапы переваривания и всасывания белков в ЖКТ.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие №11 Определение показателей белкового обмена. Клинико - диагностическое значение.	6	
	Практическое занятие №12 Белки острой фазы воспаления. Определение С-реактивного белка.	6	
Тема 3.7 Показатели азотистого обмена	Содержание	12/12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 13 Компоненты остаточного азота. Азотемии. Определение мочевины, мочевой кислоты.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3
	Практическое занятие № 14	6	ЛР 1,2,4,6,9,13,14,

	Определение креатинина, расчет скорости клубочковой фильтрации. Клинико – диагностическое значение.		15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 3.8 Исследование показателей обмена липидов	Содержание	<i>14/12</i>	
	Обмен липидов Строение, классификация, свойства липидов. Функции липидов. Основные этапы переваривания и всасывания липидов в ЖКТ. Транспортная форма липидов Патологии обмена липидов	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>	
	Практическое занятие №15 Определение холестерина, триглицеридов. Клинико – диагностическое значение.	6	
	Практическое занятие № 16 Характеристика липопротеидов. Определение ХС – ЛПНП, ХС – ЛПВП.	6	
Тема 3.9 Общая характеристика витаминов. Обмен нуклеотидов	Содержание	<i>6/6</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 17. Строение, классификация, функции витаминов. Строение, свойства и функции нуклеотидов.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 3.10 Пигментный обмен. Виды желтух	Содержание	<i>6/6</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 18. Метаболизм билирубина в организме. Определение концентрации билирубина, фракций билирубина в сыворотке крови.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14,

			15,16,17,18,22,24, 27,28
Тема 3.11 Водно – минеральный обмен, кислотно – основное состояние в организме	Содержание	<i>16/12</i>	
	Водно-минеральный обмен Баланс воды в организме. Биологическое значение макроэлементов, микроэлементов процессах жизнедеятельности организма. Регуляция водно-электролитного обмена.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	Кислотно – основное состояние Буферные системы крови. рН крови Ацидоз: метаболический, респираторный. Алкалоз: метаболический, респираторный. Параметры КОС. Методы исследования параметров КОС.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>	
	Практическое занятие № 19. Методы определения показателей минерального обмена. Клинико – диагностическое значение.	6	
	Практическое занятие № 20. Метаболизм железа в организме. Определение показателей обмена железа.	6	
Тема 3.12 Гемостаз. Патологии системы гемостаза	Содержание	<i>14/12</i>	
	Исследование системы гемостаза. Система гемостаза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз Коагуляционный гемостаз. Факторы свертывания крови. Фибринолитическая система. Патологии системы гемостаза. Показатели гемостаза.	2	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>	
	Практическое занятие № 21.	6	

	Определение параметров коагуляционного гемостаза: ПТВ, ПТИ, МНО.		
	Практическое занятие № 22.	6	
	Определение параметров коагуляционного гемостаза: АЧТВ, фибриногена.		
Тема 3.13 Изменения биохимических показателей при заболеваниях	Содержание	6/6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 23. Эффективные комбинации биохимических тестов в диагностике заболеваний.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Курсовая работа		5/5	
Тематика курсовых работ, например 1.Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена. 2. Изменение общего белка и белковых фракций при воспалительном процессе. 3. Изменение концентрации билирубина и его фракций при заболеваниях печени. 4. Диагностическая ценность биохимических исследований при инфаркте миокарда. 5. Анализ изменения активности ферментов в диагностике заболеваний 6. Лабораторная диагностика липидного обмена в организме человека. 7. Биохимические показатели работы печени в норме и патологии. 8. Лабораторная диагностика неотложных состояний. 9. Контроль качества клинических лабораторных исследований 10. Значение лабораторных исследований при диагностике нарушений углеводного обмена 11. Возможности клинической биохимии в диагностике заболеваний 12. Методы контроля за антикоагулянтной терапией 13. Роль биохимических исследований в диагностике железодефицитной анемии. 14. Анализ изменения лабораторных показателей при острой фазе воспаления 15.Оценка биохимических показателей в диагностике заболеваний поджелудочной железы			ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28

16. Изменения небелковых азотсодержащих компонентов крови при хронической почечной недостаточности			
Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК 02.03. Проведение биохимических исследований	18	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Учебная практика раздела 3			
Темы занятий	Содержание. Виды работ	18	
Тема занятия 1. Исследование активности ферментов	Определение активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, α-амилазы, креатинкиназы, на биохимическом анализаторе. Проведение калибровки, контроля качества. Клинико-диагностическое значение изменения активности ферментов. «Лучший выпускник 2023/2024 учебного года» Презентация на тему: Годы учебы – счастливое время	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
Тема занятия 2. Исследование показателей углеводного, липидного, белкового, азотистого обмена	Определение концентрации глюкозы, холестерина, мочевины, креатинина, общего белка на биохимическом анализаторе. Проведение калибровки, контроля качества. Клинико-диагностическое значение изменения концентрации показателей углеводного, липидного, белкового, азотистого обмена. День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны беседа на тему: Память бережно храним	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
Тема занятия 3. Проведение коагулологических исследований	Определение протромбинового времени, протромбинового индекса, международного нормализованного отношения, активированного частичного тромбопластинового времени на коагулометре. Проведение калибровки, контроля качества. Клинико – диагностическое значение определения показателей гемостаза.	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28

Производственная практика раздела 3	72	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 26,27,28
Виды работ 1.Изучение правил техники безопасности, охраны труда и санитарно – эпидемиологического режима при работе в клиничко-диагностической лаборатории. Предоставить соответствующий список нормативной документации по санитарно – эпидемиологическому режиму и ТБ . 2.Осуществление забора капиллярной крови. Предоставить алгоритм и скрин взятия капиллярной крови. 3.Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки качества, центрифугирования биоматериала. 4. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования, расходных материалов, реагентов для проведения биохимических, коагулологических исследований. Предоставить фото рабочего места, оборудования. 5. Оформление учетно-отчетной документации в соответствии с нормативными документами. 6.Овладение практическими навыками различных методов дезинфекции и стерилизации . Предоставить фото инструкции по применению используемых дезинфицирующих растворов, тестов для контроля качества стерилизации, оборудования. 8. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, оборудования. Предоставить алгоритм выполнения. 9. Овладение навыками работы на полуавтоматических, автоматических биохимических анализаторах коагулологических анализаторов. Предоставить фото оборудования. 10. Определение активности ферментов: трансаминаз альфа-амилазы, щелочной фосфатазы, креатинкиназы, лактатдегидрогеназы.Представить алгоритм выполнения 11. Определение концентрации глюкозы в сыворотке крови, в капиллярной крови, алгоритм выполнения. 12. Определение общего белка, альбумина сыворотки крови, алгоритм выполнения. 13. Определение белковых фракций методом электрофореза, алгоритм выполнения. 14. Определение белков острой фазы воспаления, алгоритм выполнения. 15. Определение мочевины, креатинина, мочевой кислоты, алгоритм выполнения. Предоставить формулы расчета скорости клубочковой фильтрации. 16. Определение билирубина, фракций билирубина, алгоритм выполнения.	66	

17. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, алгоритм выполнения. 18. Определение параметров кислотно-основного состояния. Предоставить фото анализатора КЩС, алгоритм проведения преаналитического этапа для получения достоверных результатов исследования. 19. Определение показателей водно-минерального обмена в сыворотке крови: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС. Предоставить алгоритм выполнения 20. Участие во внутрилабораторном контроле качества. Предоставить алгоритм проведения контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов 21. Определение параметров коагуляционного гемостаза: ПТВ, ПТИ, МНО на анализаторе гемостаза. Предоставить фото анализаторов, алгоритм выполнения. 22. Определение параметров коагуляционного гемостаза: АЧТВ, фибриногена на анализаторе гемостаза, алгоритм выполнения 23. Использование современных информационных систем для регистрации результатов исследования, предоставить название технологии, применяемой в медицинской организации. 24. Предоставить комплекс биохимических и коагулологических исследований при диагностике заболеваний и патологических состояний: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, почечной недостаточности.		
Промежуточная аттестация по практике в форме комплексного дифференцированного зачета	6	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Промежуточная аттестация. Экзамен по модулю	18	ОК 1-9 ПК 2.1. 2.2, 2.3 ЛР 1,2,4,6,9,13,14, 15,16,17,18,22,24, 27,28
Всего	722/596	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1.1. Для реализации программы профессионального модуля

ПМ. 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории:

«Лаборатория клинических методов исследования
Проведение химико - микроскопических исследований»;
«Лаборатория клинических методов исследования
Проведение гематологических исследований»;
«Лаборатория клинических методов исследования
Проведение биохимических исследований».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ обозначенных в программе.

Оборудование учебной лаборатории «Лаборатория клинических методов исследования. Проведение химико - микроскопических исследований»:

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);
- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя профессионального модуля;
- комплект учебно-наглядных пособий по модулю.

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф;
- центрифуга лабораторная;
- счётная камера Горяева;
- микроскоп медицинский;
- анализатор мочи полуавтоматический;
- наборы микропрепаратов различного биологического материала;
- наборы реагентов, контрольных образцов;
- дозаторы;
- сушижаровой шкаф;
- холодильник;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- комплект мультимедийного оборудования,
- электронные образовательные ресурсы.

Оборудование учебной лаборатории «Лаборатория клинических методов исследования. Проведение гематологических исследований»:

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);

- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- наборы микропрепаратов различного биологического материала;
- центрифуга лабораторная;
- счетная камера Гаряева;
- микроскоп медицинский;
- счетчик лабораторный для подсчета лейкоформулы;
- анализатор гематологический;
- наборы микропрепаратов, контрольных образцов, реагентов;
- дозаторы;
- сушижаровой шкаф;
- холодильник

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- комплект мультимедийного оборудования;
- электронные образовательные ресурсы

Оборудование учебной лаборатории «Лаборатория клинических методов исследования. Проведение биохимических исследований»:

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);
- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по модулю

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф;
- центрифуга лабораторная;
- термостат водяной;
- биохимический полуавтоматический анализатор;
- биохимический анализатор, работающий по технологии «сухая химия»;
- анализатор свертывания крови;
- наборы контрольных образцов, реагентов;
- дозаторы;
- сушижаровой шкаф;
- холодильник

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- комплект мультимедийного оборудования;
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышников. 10-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2020. 736 с.: ил.
2. Кишкун А.А., Л.А. Беганская Клиническая лабораторная диагностика: учебник для медицинских училищ и колледжей в двух томах/ А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. т.1 778 с.: ил.
3. Кишкун А.А., Л.А. Беганская Клиническая лабораторная диагностика: учебник для медицинских училищ и колледжей в двух томах/ А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. т.2 613 с.: ил.
4. Кишкун А.А., Биохимические исследования в клинической практике / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 512 с.: ил.
5. Любимова Н.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований: учебник/ Н.В. Любимова. – М. ГЭОТАР-МЕДИА, 2019.-416 с.: ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Клиническая лабораторная диагностика / А.А. Кишкун, Л.А. Беганская / 2–е издание, 2021 год. Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»-URL:<https://www.studentlibrary.ru>
2. Лелевич С.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Лелевич С. В. – СПб: Лань, 2020. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санитарно-эпидемиологического режима химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований. Проведение подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического, биохимического исследования. Выполнение работ в соответствии с техникой безопасности и санитарно-эпидемиологическим режимом в клиничко-диагностической лаборатории.	<i>Контроль по каждой теме:</i> - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики. <i>Итоговый контроль:</i> - результатов зачета по производственной практике; - результатов итоговой аттестации в форме экзамена по модулю.
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Качественное проведение лабораторных химико – микроскопических, гематологических и биохимических исследований в соответствии с алгоритмом проведения лабораторного исследования и соблюдением техники выполнения практических манипуляций.	
ПК 2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Проведение контроля качества лабораторных химико - микроскопических, гематологических, биохимических исследований. Оценка достоверности полученных результатов лабораторных исследований в соответствии с нормативными требованиями; Разъяснения полученного результата химико-микроскопического, биохимического и гематологического	

	лабораторного исследования; Соблюдение правил утилизации, дезинфекции, стерилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты в соответствии с нормативными требованиями.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества, результат и последствия своих действий.	Экспертная оценка выполнения практических (ситуационных) задач в моделируемых и реальных условиях. Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических манипуляций, оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, информационных технологий в процессе профессиональной деятельности. Оценка практической значимости результатов поиска, корректное оформление результатов поиска. Умение работать на лабораторном оборудовании.	Экспертная оценка решения практических (ситуационных) задач в моделируемых и реальных условиях.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Поиск решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Умение выбирать актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения профессиональных задач, использования профессиональной терминологии.

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Использование современной научной профессиональной терминологии.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умение общаться в коллективе в соответствии с этическими нормами, проявление толерантности в рабочем коллективе.	Экспертная оценка поведения в соответствии с этическими нормами.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотное изложение своих мыслей, оформление необходимой документации в соответствии с требованиями государственного языка	Экспертная оценка грамотной речи, выражения мыслей, оформления документов.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Участие в патриотических мероприятиях, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника.	Экспертная оценка поведения в соответствии с этическими нормами.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Соблюдение норм экологической безопасности. Использование в профессиональной деятельности технологий, направленных на сохранение окружающей среды, принципов бережливого производства.	Экспертная оценка решения практических (ситуационных) задач в моделируемых и реальных условиях. Экспертное наблюдение и оценка выполнения

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		практических манипуляций.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Регулярные занятия физической культурой. Участие в спортивных мероприятиях, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек	Экспертная оценка физической подготовки.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Соответствие устной и письменной речи нормам государственного языка. Умение объяснять и обосновывать профессиональные действия.	Экспертная оценка решения практических (ситуационных) задач в моделируемых и реальных условиях. Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических манипуляций.